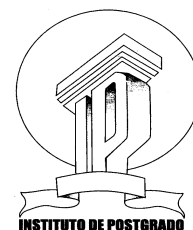




UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
UNIVERSIDAD TÉCNICA JOSÉ PERALTA
INSTITUTO DE POSTGRADO



MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN DE NEGOCIOS

**“TRATAMIENTO DE LOS DESECHOS SÓLIDOS EN LA CIUDAD DE
AZOGUES”**

**Trabajo de Investigación previo a la obtención del Grado de Magíster en
Administración de Negocios**

Autor: Ismael Vinicio Ulloa Ulloa

Tutor: Ing Walter Jácome Ph.D.

Azogues, 2011

APROBACIÓN DEL TUTOR

En calidad de tutor del Trabajo de Grado presentado por Ismael Vinicio Ulloa Ulloa, para optar por el grado de Magíster en Administración de Negocios, doy fe de que dicho trabajo reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a presentación (pública o privada) y evaluación por parte del jurado examinador que se designe.

En la ciudad de Azogues a los 01 de Agosto de 2011

Ing Walter Jácome Ph.D.

APROBACIÓN DEL TRIBUNAL

“Tratamiento de los Desechos Sólidos en la Ciudad de Azogues”

Por: Ismael Vinicio Ulloa Ulloa

Trabajo de Grado de Maestría aprobado en nombre de la Universidad Técnica del Norte, por el siguiente Jurado, al 1 de Agosto de 2011

C.C

C.C.

C.C.

AGRADECIMIENTO

Mi gratitud imperecedera al P.h.D. Ing. Walter Jácome, por permitir con su sabia conducción el feliz término de éste proyecto de vida, de igual manera a la universidad Técnica “José Peralta” en la Cabeza de su Rector Ing. Francisco Zea Zamora, por ser el soporte colectivo en ésta consecución, por último miles de gracias a mis padres y al Padre Dios, quienes con su aliento, guían el camino por ellos trazados.

ISMAEL VINICIO ULLOA ULLOA

DEDICATORIA

Te dedico a ti Dios, a Usted Virgen de la Nube, por las bendiciones otorgadas en este arduo camino, y que me pone hoy cerca del anhelado sueño.

Dedico con todo amor a mi esposa MARIA AUGUSTA MATOVELLE VEINTIMILLA, mi compañera, a veces incomprendida, que siempre está a mi lado y que con su apoyo brinda en el hogar el aliciente necesario para las grandes consecuciones.

A mi hija, MARIA PAULA, la que todo lo pregunta, y que ha estado presente y acompañándome en las largas horas de estudio, con su alegría y naturalidad, es el impulso y empuje en el logro alcanzado.

A mi beba, RAFAELA, con su tierna edad, crea en mi, el deseo ferviente de verlas conseguir los mejores triunfos que Dios quiera otorgarles.

A mis padres CARLOS RENE Y BERTHA GERARDINA, que siempre me apoyaron en las buenas y las malas, con su palabra motivadora y el empuje necesario hoy me convierten en un profesional convencido de mis principios.

Los aquí nombrados son los gestores de este nuevo logro, y con los que me comprometo a nunca fallarles.

ISMAEL VINICIO ULLOA ULLOA

RESUMEN

TRATAMIENTO DE DESECHOS SOLIDOS EN LA CIUDAD DE AZOGUES

Autor: Ismael Vinicio Ulloa Ulloa

Tutor: Ing. Walter Jácome Ph.D.

2011

Este trabajo de investigación sobre el tratamiento de los desechos sólidos en la ciudad de Azogues, se inició con los siguientes informantes: Directivos, Funcionarios, trabajadores y operarios de la I. Municipalidad de la Ciudad de Azogues, que están involucrados en el manejo de los desechos generados en la ciudad, y que determinan la necesidad de reducir el impacto que tienen los residuos urbanos en el ecosistema y en la vida de los habitantes del Cantón.

La base que sustenta la tesis es el modelo de un plan de manejo de desechos sólidos en la ciudad de Azogues, el objetivo general es determinar los procesos deficientes en el tratamiento de desechos sólidos, con la finalidad de establecer la estrategia correcta en el manejo de residuos y exhibidos en la ciudad de Azogues, estableciendo políticas amigables con la colectividad y la naturaleza, beneficiando la salud y el desarrollo sustentable de la ciudad y el medio ambiente. Entre las preguntas de investigación, se plantean las debilidades de la recolección, clasificación, transporte, disposición final en el manejo de los desechos y el impacto que se causa en el ambiente. En la metodología se utilizó la investigación descriptiva, exploratoria y descriptiva, como los métodos analítico, inductivo y deductivo, la participación de la comunidad fue importantísima ya que es la beneficiada con los procesos de mejora a los servicios que se reciben, y que se involucran en las soluciones de sus problemas.

Finalmente se realizó la validación de la propuesta con la intervención del Municipio de Azogues.

ABSTRAC

TREATMENT OF SOLID RESIDUES IN AZOGUES CITY

This investigation labor about the treatment of solid residues in Azogues city, started with the following informants: managers, functionaries, workers and operators from the municipality of Azogues city, who are involved in the in the management of the residue generated in the city, and determine the necessity to reduce the impact that the urban residues have in the forest and in the life.

The base that sustain the thesis is the model of a plan of solid residues management in Azogues city, the general objective is to determine the deficient processes in the treatment the solid residues management and lexibiados in Azogues city, establishing friendly politics with the collectivity and the nature, benefiting health and the sustain evolution of the city and the environment.

In the midst of the investigation questions they establish the collecting weakness, classification, transport, final disposition in the management of the residues and the impact that causes in the environment. In the methodology we used the descriptive and explorer investigation, as the analytic, inductive and deduce methods, the community participation was very important because they are the benefited with better processes to the service which they get, and that get involved in the problems solutions.

Finally they realized the proposition valuation with the municipality of Azogues intervention.

INDICE

APROBACIÓN DEL TUTOR	II
APROBACION DEL TRIBUNAL	IV
DEDICATORIA	V
RESUMEN	VI
ABSTRAC	VII

CAPITULO I

PROBLEMAS DE INVESTIGACION

1.1.- ANTECEDENTES	1
1.2.- SITUACION ACTUAL DEL PROBLEMA	1
1.3.- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	2
1.4.- FORMULACION DEL PROBLEMA	4
1.4.1.- PROSPECTIVA	4
1.4.1.1.- PERFECCIONAMIENTO EMPRESARIAL	4
1.4.2.- MANEJO DE DESECHOS SOLIDOS	5
1.5.- CAUSAS	6
1.6.- EFECTOS	6
1.7.- IDENTIFICAION DE ELEMENTOS COLATERALES A LA INVESTIGACION	6
1.8.- CAMBIOS ESPERADOS CON LA INVESTIGACION	7

1.9.- OBJETIVOS GENERALES	7
1.9.1.- OBJETIVOS ESPECIFICOS	7
1.10.- PREGUNTAS DE INVESTIGACION	8
1.11.- JUSTIFICACION	8
1.12.- VIABILIDAD	10

CAPITULO II

MARCO TECNICO

2.1.- SISTEMA DE MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS	11
2.2.- RIESGOS ASOCIADOS AL MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS	11
2.2.1.- GESTION NEGATIVA	11
2.2.2.- GESTION POSITIVA	12
2.3.- RESIDUOS SOLIDOS Y CLASIFICACION	13
2.3.1.- CLASIFICACION POR ESTADO	13
2.3.2.- CLASIFICACION POR ORIGEN	14
2.4.- TIPOS DE RESIDUOS	14
2.4.1.- RESIDUOS MUNICIPALES	14
2.4.2.- RESIDUOS INDUSTRIALES	14
2.4.3.- RESIDUOS MINEROS	15
2.4.- RESIDUOS HOSPITALARIOS	15

2.5.- CLASIFICACION POR EL MANEJO	15
2.6.- MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS	16
2.7.- COMPOSICION DE LOS RESIDUOS	16
2.8.-VARIACIONES ESTACIONALES AL GENERAR RESIDUOS	17
2.9.- CARACTERISTICAS DE LOS RESIDUOS	19
2.9.1.- HUMEDAD	19
2.9.2.- DENSIDAD	20
2.9.3.- PODER CALORIFICO	20
2.9.4.- RECOLECCION	21
2.9.5.- RELLENOS SANITARIOS	22
2.10.- REQUERIMIENTO GENERALES DE LOS RELLENOS SANITARIOS	22
2.11.- TIPOS DE RELLENOS	23
2.12.- VARIACIONES ESTACIONALES DE LOS RESIDUOS	23
2.13.- RECICLAJE DE RESIDUOS SOLIDOS	24
2.14.- RECICLAJE DE MATERIA ORGANICA	25
2.15.- RECICLAJE DE PAPEL	25
2.15.1.- BENEFICIOS AMBIENTALES DEL RECICLAJE DE PAPEL	26
2.15.2.- PAPEL RECICLABLE	26
2.16.- RECICLAJE DE PLASTICOS	27

2.16.1.- FACTORES QUE AFECTAN EN EL RECICLADO DE PLASTICOS	28
2.17.- RECICLAJE DE VIDRIO	28
2.18.- ENVASES	29
2.19.- PILAS Y BATERIAS	30
2.20.- ACEITES USADOS	31
2.21.- LOS REFRIGERADORES	31
2.22.- PRODUCCION PER CAPITA (PPC)	32
3212.23.- VARIACIONES ESTACIONARIAS DE LOS RESIDUOS	33
2.24.- IMPACTOS AMBIENTALES DE LOS RELLENOS SANITARIOS	34
2.25.- IMPACTOS AMBIENTALES EN LA HABILITACION	34
2.26.- IMPACTOS AMBIENTALES EN LA CONSTRUCCION Y LA OPERACIÓN	35
2.27.- FUNDAMENTACION LEGAL	36
2.28.- GESTION ADMINISTRATIVA	36
2.29.- CAMPAÑAS Y PUBLICIDAD	36
2.29.1.- CAMPAÑAS DE RECICLAJE Y SELECTIVA	37

CAPITULO III

METODOLOGIA

3.1.- TIPO DE INVESTIGACION	39
-----------------------------	----

3.2.- DISEÑO DE LA INVESTIGACION	39
3.3.- VARIABLE DE INVESTIGACION	39
3.3.1.- DESCRIPTIVA	39
3.3.2.- PROPOSITIVA	39
3.4.- POBLACION DE LA INVESTIGACION	40
3.5.- METODOS	41
3.5.1.- ANALITICOS	41
3.5.2.- INDUCTIVOS	41
3.5.3.- DEDUCTIVO	41
3.6.- TECNICAS E INSTRUMENTOS	41
3.6.1.- ENCUESTA	41
3.6.2.- ENTREVISTA	41
3.6.3.- DESCRIPCION	41
3.7.- PROCEDIMIENTO PARA LA INVESTIGA- CION DE LA PROPUESTA	42
3.8.- PROCEDIMIENTO PARA LA CONSTRU- CCION DE LA PROPUESTA	42
3.9.- PROPUESTA	42
3.10.- VALOR PRÁCTICO DEL ESTUDIO	43
3.11.- TRANSCENDENCIA CIENTIFICA DEL ES- TUDIO	43

CAPITULO IV

ESTUDIO

4.1.- ANALISIS E INTERPRETACION DE RESULTADOS	
4.1.- DISCUSION DEL RESULTADO DE LA INVESTI- GACION	71
4.2.- CONTRATACION DE LAS PREGUNTAS DE INVESTI- GACION CON LOS RESULTADOS	72
4.3.- ENTREVISTA	73
4.3.- CONCLUSIONES	75
4.4.- RECOMENDACIONES	76

CAPITULO V

PROPUESTAS DE INVESTIGACION

5.1.- ANTECEDENTES	77
5.2.- JUSTIFICACION	77
5.3.- OBJETIVOS GENERALES	78
5.4.- OBJETIVOS ESPECIFICOS	79
5.5.- BASE TEORICA	79
5.6.- PLAN DE MANEJO DE DESECHOS SOLIDOS	82
5.7.- BENEFICIARIOS	83

5.8.- DISCUSION DE LA PROPUESTA	83
5.8.1.- ANALISIS MATRIZ FODA	84
5.9.- PROPOSITOS	85
5.10.- ASPECTOS LEGALES VIGENTES	85
5.10.1.- DEBERES DEL ESTADO	85
5.10.2.- BIODIVERSIDAD Y RECURSOS NATURALES	86
5.10.3.- COOTAD, COMPLEMENTARIEDAD	87
5.10.4.- OBJETIVOS Y MOTIVOS DE LA ORDENANZA DE DESECHOS SOLIDOS	88
5.10.5.- RESIDUOS ESPECIALES	90
5.10.6.- CONTRAVENCIONES Y SANCIONES	90
5.11.- EJES DE ACCION	95
5.11.1.- SENCIBILIZACION Y DIVULGACION	95
5.11.1.1.- PERTINENCIA	97
5.11.1.2.- COHERENCIA	97
5.11.2.- PREVENCION	98
5.11.3.- VALORACION	99
5.11.4.- DISPOSICIÓN FINAL	99
5.11.5.- PROGARAMA DE CONTROL Y SEGUIMEIENTO	100
5.11.6.- APLICACIÓN TEMPORAL DE LA PROPUESTA	101
5.11.7.- ASPECTOS TECNICOS DEL SISTEMA DE GESTION	

DE RSU	102
5.11.8.- VENTAJAS DE LA IMPLEMENTACION DEL PRO- YECTO	103
5.12.- DISEÑO TECNICO DE LA PROPUESTA	104
5.12.1.- BARRIDOS	104
5.12.2.- RECOLECCION INTERNA	104
5.12.3.- ESTRATEGIAS DE PROMOCION Y PUBLICIDAD	106
5.12.4.- MEDIOS PUBLICITARIOS	107
5.12.5.- PUBLICIDAD	108
5.12.6.- TALLERES	112
5.12.7.- VISITAS	113
5.12.8.- COLECTA SELECTIVA	113
5.12.9.- RECOLECCION DEL MATERIAL DE RECICLAJE	114
5.12.9.1.- VENTAJAS DE LA SELECCIÓN DE RESIDUOS SOLIDOS	115
5.12.9.2.- POLITICAS PÚBLICAS DE RECOLECCION Y TRA- TAMIENTO DE BASURA	115
5.12.10.- SEPARACION DE BASURA ORGANICA	117
5.12.11.- SEPARACION DE BASURA INORGANICA	117
5.12.11.1.- CONSEJOS UTILES	118
5.12.12.- PLAN DE RECICLAJE	118

5.12.13.- PRODUCCION PERCAPITA Y GENERACION DE RESIDUOS SOLIDOS EN EL CANTON AZOGUES	120
5.12.14.- PERSONAL	121
5.12.15.- PERSONAL	121
5.12.15.1.- DEL (A) ADMINISTRADOR (A)	123
5.12.15.2.- DE LA SECRETARIA	124
5.12.15.3.- DEL TECNICO EN AMBIENTE Y MANEJO DE RESIDUOS	125
5.12.15.4.- DE LOS GUARDIAS DE SEGURIDAD	126
5.12.16.- VEHICULOS	129
5.12.17.- FRECUENCIA DE RECOLECCION	131
5.12.18.- MANEJO DE DESECHOS HOSPITALARIOS	137
5.12.19.- COMPORTAJE Y LOMBRICULTURA	138
5.12.20.- ESCOMBRERA	138
5.12.21.- MODO DE ALMACENAMIENTO	139
5.12.22.- NORMAS SE SEGURIDAD EN EL RELLENO SANITARIO	142
5.13.- PROPUESTAS ECONOMICAS	143
5.13.1.- ANALISIS DE ALTERNATIVAS DE UBICACIÓN	151
5.13.2.- PLANTA DE TRATAMIENTO ACTUAL	152
5.13.3.- PLANTA DE TRATAMIENTO PROPUESTA	153

5.14.- IDENTIFICACION DE IMPACTOS	154
5.14.1.- IMPACTO	155
5.14.1.1.- IMPACTO SOCIO- ECONOMICO	156
5.14.2.- IMPACTO AMBIENTAL	157
5.14.3.- IMPACTO LEGAL	158
5.14.4.- IMPACTO CULTURAL	159
5.14.5.- IMPACTO TECNOLOGICO	161
5.14.6.- IMPACTO GENERAL	162
5.15.- CONTRASTACION DE LAS PREGUNTAS DE INVESTI-	
GACION CON LOS RESULTADOS DE LA VALIDACION	162
CONCLUSIONES	164
RECOMENDACIONES	165
BIBLIOGRAFIA	167
LINCOGRAFIA	168
ANEXOS	169
ANEXO 1: ENCUESTA	170